

PRINTING PROCESSING METHOD

Patent Number: JP7319648

Publication date: 1995-12-08

Inventor(s): MORIYOSHI TAKAHIRO

Applicant(s): FUJI XEROX CO LTD

Requested Patent: JP7319648

Application Number: JP19940111437 19940525

Priority Number(s):

IPC Classification: G06F3/12; B41J5/30; B41J29/38

EC Classification:

Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To smoothly perform printing processing in a short time by plural printers.

CONSTITUTION: A print server calculates the wait times of the respective printers, and when a file is transferred from a processor, this file is read in to read out the specification of a printer and desired printing end time (steps 100-104). Then, it is judged from the wait time of the specified printer whether or not its printing processing can be ended within the desired printing end time and when the printing processing can be completed and when it is judged that the specification of the printer is absolute (steps 106-112), the file is transferred to the specified printer, which performs the printing processing. When a negative decision is made, a printer which can complete the printing processing within the desired printing end time is selected according to the wait times and printing processing time of other printers and the printing processing is performed (steps 114-118).

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-319648

(43)公開日 平成7年(1995)12月8日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	府内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F	3/12	D		
		A		
B 4 1 J	5/30	Z		
	29/38	Z		

審査請求 未請求 請求項の数2 O.L (全6頁)

(21)出願番号	特願平6-111437
(22)出願日	平成6年(1994)5月25日

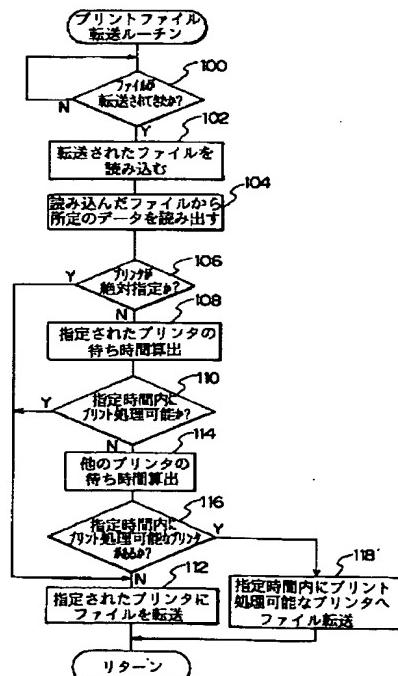
(71)出願人	000005496 富士ゼロックス株式会社 東京都港区赤坂三丁目3番5号
(72)発明者	森吉 貴弘 埼玉県岩槻市府内3丁目7番1号 富士ゼロックス株式会社岩槻事業所内
(74)代理人	弁理士 中島 淳 (外3名)

(54)【発明の名称】 印刷処理方法

(57)【要約】

【目的】複数の印刷装置によって円滑でかつ短時間に印刷処理を行う。

【構成】プリントサーバでは、それぞれのプリンタの待ち時間を算出しており、また、処理装置からファイルが転送されると、このファイルを読み込んでプリンタの指定及び印刷終了希望時間を読み出す(ステップ100～104)。次に、指定されたプリンタの待ち時間から印刷終了希望時間内に印刷処理の終了が可能かを判断し、印刷処理が終了可能な場合及びプリンタの指定が絶対と判断したとき(ステップ106～112)には、指定されたプリンタにファイルを転送して印刷処理を行う。また、否定判定したときには、他のプリンタの待ち時間及び印刷処理時間から印刷終了希望時間内に印刷処理の終了が可能なプリンタを選択して印刷処理を行う(ステップ114～118)。



【特許請求の範囲】

【請求項1】複数の印刷装置を用いて情報処理装置から転送されたデータの印刷処理を行う印刷処理方法であって、前記印刷装置のそれぞれでの未処理のデータ量及び各印刷装置の処理能力から印刷装置毎の待ち時間を算出すると共に、前記処理装置から転送されるデータを読み込んで前記印刷装置の何れを指定するかと印刷処理の終了希望時間を読み出して指定された印刷装置の処理能力と読み込んだデータ量及び前記待ち時間から印刷終了予定時間を算出し、前記印刷処理の終了希望時間より前記印刷終了予定時間が短いときに前記指定された印刷装置へ読み込んだデータを転送し、前記印刷処理の終了希望時間より前記算出した印刷終了予定時間が長いときに他の印刷装置の処理能力と前記読み込んだデータ量及び待ち時間から印刷終了予定時間を算出して前記終了希望時間と比較し、前記印刷処理の終了希望時間内に印刷処理可能な印刷装置へ前記読み込んだデータを転送して印刷処理することを特徴とする印刷処理方法。

【請求項2】前記印刷処理の終了希望時間に換えて入力されている所定の識別符号を読み取ったときに、前記指定された印刷装置へ前記読み込んだデータを転送して印刷処理することを特徴とする請求項1の印刷処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、複数のプリンタを用いて印刷処理を行う印刷処理方法に関する。詳細には、所望の時間内に迅速に印刷処理を行うための印刷処理方法に関する。

【0002】

【従来の技術】複数のパーソナルコンピュータやワークステーション等の情報処理装置をネットワークによって接続し、互いに情報処理装置の間でデータの円滑処理を可能としてネットワークシステムが一般化している。このようなネットワークシステムでは、同一のネットワークに複数の印刷装置を接続し、複数の情報処理装置のそれぞれによって同時に印刷処理を可能としている。

【0003】印刷装置では、ネットワークを介して情報処理装置から転送された印刷処理用のデータをメモリディスク等のプリントバッファに一旦記録して、このメモリディスクに記録したデータを読み出しながら印刷処理している。これによって、印刷装置と情報処理装置との間の接続時間を短くして、各情報処理装置及びネットワークを有効に活用するようにしている。

【0004】ところで、複数の印刷装置を備えたネットワークシステムでは、特開平5-61621号公報に示されるように、情報処理装置である印字データ作成装置で作成した印字用のデータを、一旦、印字データ入力部に読み込んで、この印字データ入力部から複数の印字装置にデータを振り分けて、印字時間の短縮化を計る方法

が提案されている。また、特開平3-257616号公報に示されるように、印刷装置の印字速度や印刷用の用紙残量から何れの印刷装置が印刷出力時間が短いかを判断して、迅速に印刷処理を行う方法等の提案も成されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、短時間に印刷処理を行うためにデータを分けて複数の印刷装置によって同時に印刷したり、印刷出力時間の短い印刷装置を選択して印刷処理を行うようになると複数の印刷装置から出力されることになり、また、何れの印刷装置から出力されるか予測できなくなる。このため、出力された印刷結果の整理が必要となり、特に多種の印刷処理を連続して行ったときに、それぞれの印刷結果の整理は極めて煩雑な作業となってしまう。

【0006】本発明は上記事実を考慮してなされたものであり、任意の印刷装置での印刷処理を可能とすると共に、印刷装置を有効に利用して迅速な印刷処理を可能とする印刷処理方法を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するための請求項1に係る印刷処理方法は、複数の印刷装置を用いて情報処理装置から転送されたデータの印刷処理を行う印刷処理方法であって、前記印刷装置のそれぞれでの未処理のデータ量及び各印刷装置の処理能力から印刷装置毎の待ち時間を算出すると共に、前記処理装置から転送されるデータを読み込んで前記印刷装置の何れを指定するかと印刷処理の終了希望時間を読み出して指定された印刷装置の処理能力と読み込んだデータ量及び前記待ち時間から印刷終了予定時間を算出し、前記印刷処理の終了希望時間より前記印刷終了予定時間が短いときに前記指定された印刷装置へ読み込んだデータを転送し、前記印刷処理の終了希望時間より前記算出した印刷終了予定時間が長いときに他の印刷装置の処理能力と前記読み込んだデータ量及び待ち時間から印刷終了予定時間を算出して前記終了希望時間と比較し、前記印刷処理の終了希望時間内に印刷処理可能な印刷装置へ前記読み込んだデータを転送して印刷処理することを特徴とする。

【0008】請求項2に係る印刷処理方法は、請求項1の印刷処理方法であって、前記印刷処理の終了希望時間に換えて入力されている所定の識別符号を読み取ったときに、前記指定された印刷装置へ前記読み込んだデータを転送して印刷処理することを特徴とする。

【0009】

【作用】本発明の請求項1に記載の印刷処理方法では、複数の印刷装置のそれぞれの未処理のデータ量から新たに印刷処理するデータを転送したときに、このデータの処理を開始するまでの待ち時間を算出している。また、情報処理装置から印刷処理するために転送されるデータには、何れの印刷装置で処理するかの指定と共に処理の

終了希望時間を記録させている。

【0010】ここで、情報処理装置からデータが転送されるとこのデータを例えば一時記録手段に読み込むと共に指定する印刷装置及び印刷処理の終了希望時間を読み出し、このデータの指定された印刷装置の処理能力から処理時間を算出し、この処理時間と指定された印刷装置の待ち時間から終了希望時間内に印刷処理が終了可能かを判断し、印刷処理が終了可能であれば指定された印刷装置によって印刷処理を行わせるように情報処理装置から転送されたデータを指定された印刷装置へ転送する。

【0011】また、指定された印刷装置によって終了希望時間内に印刷処理の終了が不可能であるときには、指定された印刷装置以外の印刷装置の待ち時間及び処理能力から印刷終了時間を予測して、印刷処理の終了希望時間内に印刷処理が可能な印刷装置を選択して、この印刷装置によって印刷処理を行う。

【0012】このように、各印刷装置の処理状況を管理すれば印刷処理の終了希望時間内に情報処理装置から転送されたデータの印刷処理が可能となる。このとき、情報処理装置によって指定された印刷装置を優先して印刷処理させることができる。

【0013】また、請求項2に記載の印刷処理方法は、情報処理装置から転送されるデータに印刷処理の終了希望時間に換えて、指定した印刷装置で印刷処理を行うことを指示するため設定された符号を記録するようにし、このため設定された符号を読み取ったときに、印刷装置の待ち時間に拘らず指定した印刷装置によって印刷処理するようにしている。

【0014】これによって、印刷処理の終了希望時間より指定された印刷装置での印刷処理を優先させ、情報処理装置で指定した印刷装置以外でデータの印刷処理が行わることがないので、印刷処理後の管理が極めて容易となる。

【0015】なお、情報処理装置で印刷処理を指定する印刷装置は、一台に限らず複数台を選択してもよく、この中から最も短時間に印刷処理が可能な印刷装置を優先して選択して印刷処理を行うようにしてもよい。

【0016】

【実施例】図1には、本発明を適用したネットワークシステム10の概略構成を示している。このネットワークシステム10では、パーソナルコンピュータ14、16、ワークステーション18、20等の多数の情報処理装置（以下特に区別しないときには「処理装置22」と言う）と、ネットワークシステム10を管理するホストコンピュータ24をネットワーク12によって接続している。それぞれの処理装置22はデータの処理を行うと共に、処理装置22の間及びホストコンピュータ24との間でネットワーク12を介してデータの転送が可能となっている。

【0017】また、このネットワーク12には、印刷装

置である複数台のプリンタ（本実施例では一例として高速プリンタ26、28、低速プリンタ30、32の4台を図示し、特に区別しないときには「プリンタ34」と言う）とプリントサーバ36によって構成された印刷システム38が接続されている。

【0018】プリンタ34のそれぞれは、所定容量のプリンタバッファとしてのメモリディスクを備えており、印刷処理するファイルをこのメモリディスクに記録して、このメモリディスクからデータを読み出しながら印刷処理を行うようになっている。

【0019】プリントシステム38では、処理装置22から転送される印刷ファイルをこのプリントサーバ36に一旦読み込んで、この読み込んだ印刷ファイルを何れかのプリンタ34に転送して印刷処理を行うようになっている。

【0020】このプリントサーバ36は、各プリンタ34のメモリディスク内に記録しているデータ量を読み込んで、それぞれのプリンタの印刷速度等の処理能力からそれぞれのプリンタ34でメモリディスク内に記録しているデータの印刷処理が終わるまでの時間を算出するようになっている。

【0021】また、処理装置22から転送される印刷ファイル内には、何れのプリンタ34を指定するか及び印刷処理の終了希望時間を示すデータがオペレータによって入力されて記録されるようになっている。なお、プリント処理の終了希望時間に代えてプリンタ34の指定が絶対であるとするため設定された絶対指定符号を入力することもできるようになっている。

【0022】このプリントサーバ36は、各処理装置22から転送された印刷ファイルの印刷ファイルのデータ量、プリンタの指定の有無及び印刷終了希望時間Rtを読み出すと共に、それぞれのプリンタ34で既に記録しているデータの印刷処理が終了するまでの時間を考慮して、読み込んだ印刷ファイルを何れのプリンタ34で印刷処理を行うかを判断するようになっている。

【0023】このとき、プリントサーバ36では、処理装置22によって指定されたプリンタ34によって印刷終了希望時間内に印刷処理が可能かを判断し、不可能であったときには、指定されたプリンタ34以外で印刷終了希望時間内に印刷処理が終了可能なプリンタ34があるかを判断するようになっている。なお、印刷終了希望時間に代えて絶対指定符号が入力されているときには、印刷処理の終了時間に拘らず指定されたプリンタ34で印刷処理を行うようになっている。

【0024】次の本実施例の作用を図2に示すフローチャートを参照しながら説明する。図2に示すフローチャートは、印刷システム38のプリントサーバ36で処理装置22から転送された印刷ファイルを転送するプリンタ34を選択して転送し、印刷処理を行わせるものである。なお、処理装置22から転送される印刷ファイル

に、例えば表1に示されるように、何れのプリンタ34を指定するか及び印刷終了希望時間R_tが記録されており、また、この印刷終了希望時間R_tに換えて指定したプリンタ34で印刷処理を行うようにするための絶対指定符号として「*」が記録されるようになっている。

【0025】また、プリントサーバ36では、各プリンタ34に記録している未処理のデータ量と処理速度からそれぞれのプリンタ34で未処理のデータの印刷処理が*

* 終了するまでの時間(待ち時間W_t)、転送された印刷ファイルをそれぞれのプリンタ34で処理したときの印刷処理時間P_tを算出して、印刷終了予測時間F_tを求め、この印刷終了予測時間F_tと印刷終了希望時間R_tを比較して何れのプリンタ34によって印刷処理を行うかを判断する。

【0026】

【表1】

ファイル名	指定プリンタ	印刷終了希望時間R _t
印刷ファイルa	高速プリンタ26	10min
印刷ファイルb	低速プリンタ30	*

このフローチャートは、最初のステップ100で処理装置22から印刷ファイルが転送されたことを確認すると実行されて、次のステップ102へ移行し、転送された印刷ファイルを読み込む。印刷ファイルの読み込みが終了すると、この印刷ファイル内のデータから指定プリンタの有無及び印刷終了希望時間R_tを読み出す(ステップ104)。

【0027】次のステップ106では、印刷終了希望時間R_tに代えて絶対指定符号「*」が記録されているか否かを判定し、否定判定したときには、ステップ108へ移行して、指定されたプリンタ34の処理能力と印刷ファイルのデータ量から指定されたプリンタ34での印刷ファイルの印刷処理時間P_tを算出すると共に、指定されたプリンタ34に未処理として残っているデータ量から待ち時間W_tを算出し、これらの算出結果から指定されたプリンタ34で新たな印刷ファイルを印刷終了希望時間R_t内で印刷処理することができるか否かを判断する。

【0028】これは、指定されたプリンタ34の印刷速度(枚/min)と既に記録されている未処理のデータ量(例えば印刷枚数)から求めた待ち時間W_tと、新たに転送する印刷ファイルの指定されたプリンタ34による印刷処理時間P_tを加算して印刷終了予測時間F_tを求め(F_t=W_t+P_t)、この印刷終了予測時間F_tと印刷終了希望時間R_tを比較して行われる。

【0029】ここで、印刷終了希望時間R_t内に印刷処理が終了可能であったとき(R_t≥F_t、肯定判定)には、ステップ112へ移行して、指定されたプリンタ34へ処理装置22から転送された印刷ファイルを転送する。例えば、表1に示す印刷ファイルaを読み込んでいるときには、高速プリンタ26を指定しており、この高速プリンタ36によって印刷ファイルaを印刷終了希望時間R_tに示す10分(10min)以内に印刷処理可能であるときには、この印刷ファイルaを高速プリンタ26へ転送して印刷処理を行う。

【0030】また、表1に示す印刷ファイルbのように印刷終了希望時間R_tに代えて絶対指定符号「*」が記録されているときには(ステップ106で肯定判定)、印刷終了予測時間F_t等に拘らず直接、ステップ112へ移行するようになっており、この印刷ファイルbでは、低速プリンタ30を指定しているので、プリントサーバ36は、印刷ファイルbを低速プリンタ30へ転送して、この指定された低速プリンタ30によって印刷処理する。

【0031】このように、予め印刷ファイルと共に転送されたプリンタ34の指定及び印刷終了希望時間R_tに関するデータを読み取って印刷処理させるプリンタ34を選択することにより、処理装置22のオペレータの希望の時間内に指定されたプリンタ34によって印刷処理することができる。また、印刷処理の終了時間に拘らず処理装置22のオペレータが指定したプリンタ34によって印刷処理が可能であるため、処理装置22のオペレータの希望に沿ったプリンタ34によって印刷処理を行うことができる。

【0032】一方、ステップ110で否定判定された場合(R_t<F_t)、すなわち、指定されたプリンタ34で印刷処理する量が多く、指定されたプリンタ34ではこの印刷ファイルを処理装置22のオペレータの希望する時間内に印刷処理することができないと判断したときは、ステップ114へ移行して、指定されたプリンタ34以外の各プリンタ34の待ち時間W_tと各プリンタ34でこの印刷ファイルを印刷処理するのに必要な印刷処理時間P_tを算出し、これらの算出結果から印刷終了希望時間R_t内に印刷処理を終了させることができるプリンタ34を選択する(ステップ116)。この選択結果に基づいて、ステップ118では、選択したプリンタ34へ印刷ファイルを転送して印刷処理を行わせる。

【0033】これによって、オペレータのプリンタ34の指定が絶対でないときには、オペレータの希望する時間内に確実に印刷ファイルの印刷処理を終了することが

できる。

【0034】例えば印刷ファイルaで指定されている高速プリンタ26で未処理のデータ量が多く待ち時間Wtが長いときには、高速プリンタ28、低速プリンタ30、32のそれぞれの待ち時間Wtとそれぞれで印刷ファイルaを処理したときの処理時間Ptからそれぞれの高速プリンタ28、低速プリンタ30、32のそれぞれの印刷終了予測時間Ftを算出して、印刷終了希望時間Rtと比較して、高速プリンタ28、低速プリンタ30、32の何れを用いれば最も早く印刷処理が可能かから選択する。これによって、印刷ファイルaを短時間で印刷処理することが可能である。

【0035】なお、指定されたプリンタ34以外のプリンタ34でもオペレータの希望する時間（印刷終了希望時間Rt）内に印刷処理を終了することが不可能であると判断したときには、全てのプリンタ34の印刷終了予測時間Ftを比較して、最も印刷終了希望時間Rtに近いプリンタ34を選択するようにしてもよい。

【0036】このように、プリントサーバ36によって各プリンタ34の処理状況を管理し、かつ、印刷ファイルに指定された情報に基づいてプリンタ34を選択して印刷処理を行わせることにより、オペレータの意思に沿った円滑な印刷処理が可能となる。

【0037】また、各プリンタ34のそれぞれの待ち時間Wtを把握することにより、それぞれのプリンタの稼動状況を知ることができ、印刷処理が一部のプリンタ34に偏るのを防止することも可能であり、これによって多数のプリンタ34を平均的に作動させることができる。

【0038】なお、本実施例では、プリントサーバ36によって処理装置22から転送された印刷ファイルを読み込んでから各プリンタ34の待ち時間を算出するようにしたが、常時、各プリンタ34に記録しているデータ量から予め待ち時間Wtを算出して負荷の量を把握しプリンタ34の管理を行うようにし、処理装置22から転送された印刷ファイルを読み込んだときに、この印刷ファイルのデータ量から指定されたプリンタ34又は任意のプリンタの処理終了予定時間を算出するようにしてもよい。

【0039】また、本実施例では、ネットワークシステム10のプリントサーバ36によって各処理装置22か

ら転送されたデータを何れかのプリンタ34へ転送させるようにしたが、このプリントサーバ36の機能をホストコンピュータ24に合わせ持たせるようにしてもよい。

【0040】また、本発明を適用可能なネットワークシステムは、複数の端末装置と複数のプリンタをネットワークによって接続し、それぞれの印刷装置で並行して印刷処理を行う機能を備えたものであればよく、少數の処理装置を備えたローカルエリアネットワークから、多数の処理装置を光ファイバーケーブルや通信回線等によって接続した大規模なネットワークシステムまで適用が可能である。

【0041】

【発明の効果】以上説明した如く、本発明の印刷処理方法では、短時間での印刷処理が可能であると共に、印刷装置の指定の有無、印刷終了希望時間から印刷装置を選択して印刷処理を行うため、情報処理装置のオペレータの希望に沿って印刷処理を進めることができる。このため、転送したデータが何れの印刷装置から出力されるか不明確となることがなく、印刷処理後の印刷物の整理が容易となる。

【0042】また、各印刷装置の待ち時間を把握して、待ち時間の少ない印刷装置に新たに印刷するデータを転送することにより、複数の印刷装置を平均して稼動させることができ、印刷処理が一部の印刷装置に偏ってしまって印刷処理が滞ってしまうのを防止することができ、円滑な印刷処理が可能となる優れた効果を有する。

【図面の簡単な説明】

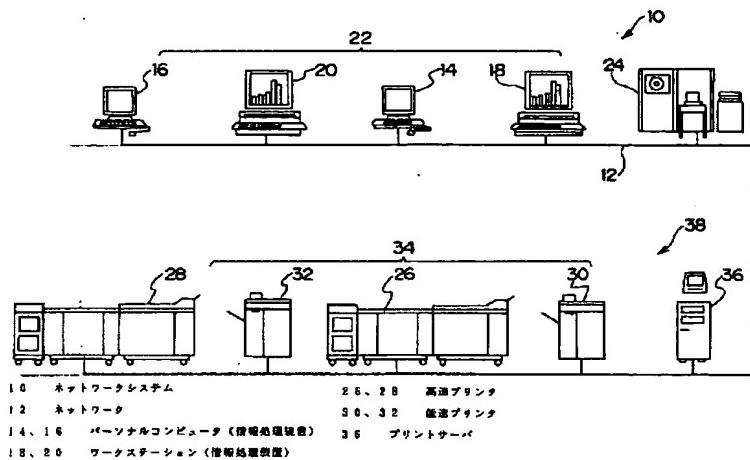
【図1】本実施例に適用したネットワークシステムの概略構成図である。

【図2】データの読み込み及び転送処理の流れの一例を示すフローチャートである。

【符号の説明】

- | | |
|-------|---------------------|
| 10 | ネットワークシステム |
| 12 | ネットワーク |
| 14、16 | パーソナルコンピュータ（情報処理装置） |
| 18、20 | ワークステーション（情報処理装置） |
| 26、28 | 高速プリンタ |
| 30、32 | 低速プリンタ |
| 36 | プリントサーバ |

【図1】



【図2】

